



12

Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 92 08 582.2
- (51) Hauptklasse B41F 30/04
- (22) Anmeldetag 22.06.92
- (47) Eintragungstag 01.10.92
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 12.11.92
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Vorrichtung zum Aufziehen bzw. zum Austauschen
von Formzylindermänteln eines Formzylinders
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Windmüller & Hölscher, 4540 Lengerich, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Lorenz, E.; Gossel, H., Dipl.-Ing.; Philipps, I.,
Dr.; Schäuble, P., Dr.; Jackermeier, S., Dr.;
Zinnecker, A., Dipl.-Ing., Rechtsanwälte;
Laufhütte, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw.;
Ingerl, R., Dr., Rechtsanw., 8000 München
Rechercheantrag gemäß § 7 Abs. 1 GbmG gestellt

92-0106 G/em

22. Juni 1992

Windmöller & Hölscher,
4540 Lengerich/Westf.

Vorrichtung zum Aufziehen bzw. zum Austauschen
von Formzylindermänteln eines Formzylinders

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufziehen bzw. zum Austauschen von Formzylindermänteln (Sleeves) eines Formzylinders (Klischeezylinders) einer Rollenrotationsdruckmaschine, vorzugsweise einer Flexodruckmaschine, bestehend aus einem Gestell, in das ein Ende des Formzylinders einspannbar ist.

Zum Wechseln der Formen oder Klischees eines Formzylinders ist es bekannt, die Formzylinder mit austauschbaren hülsen- oder rohrabschnittförmigen Formzylindermänteln zu versehen, deren Außenseiten die Klischees bilden. Um das Aufschieben der Formzylindermäntel von einer Seite her auf den Formzylinder zu erleichtern, ist es bekannt, den Formzylinder leicht konisch und den Formzylindermantel entsprechend komplementär auszubilden, wobei zur Aufweitung des Formzylindermantels in der Mantelfläche des Formzylinders Druckluftbohrungen münden, die während der Montage des Formzylindermantels mit Druckluft beaufschlagbar sind.

Um einen Formzylindermantel (auch Sleeve genannt) von dem Formzylinder abziehen oder auf diesen aufschieben zu können, ist es

bekannt, einen Wellenzapfen des Formzylinders auf einem Stützbock abzustützen und auf den anderen Wellenzapfen gleichsam zu dessen Verlängerung ein Rohr aufzuschieben, das an seinem äußeren Ende ebenfalls auf einem Stützbock abgestützt ist, wobei zum Abziehen des Formzylindermantels dieser auf das Rohr gezogen wird und anschließend von diesem nach Zwischenabstützung des Formzylinders auf einen eingeschobenen Bock an dem das Rohr tragenden Wellenzapfen abgenommen werden kann. Zum Aufschieben eines Formzylindermantels wird sodann entsprechend umgekehrt vorgegangen. Dieser bekannte Austausch des Formzylindermantels mit einem einen Wellenzapfen verlängernden Stützrohr ist umständlich. Aus diesem Grunde ist in der Praxis bereits versucht worden, einen Formzylinder an seinem einen Ende über seinen Wellenzapfen derart in ein Gestell der eingangs angegebenen Art einzuspannen, daß der Formzylinder in diesem frei auskragend gehalten ist, so daß ohne besondere Stützvorrichtungen das Abziehen und Aufschieben von Formzylindermänteln möglich ist. Es hat sich jedoch gezeigt, daß insbesondere bei relativ großen Klischeezylindern am eingespannten Klischeezylinderzapfen auf Grund des hohen Gewichtes eine bleibende Durchbiegung auftritt.

Aufgabe der Erfindung ist daher, eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Art zu schaffen, mit der sich Formzylinder mit einem Ende frei auskragend in ein Gestell einspannen lassen, ohne daß Verbiegungen oder Beschädigungen des Formzylinders bzw. eines Wellenzapfens befürchtet werden müssen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Vorrichtung der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß mit einer Stirnseite des Formzylinders im radialen Abstand von dessen Wellenzapfen Kuppelungselemente verbunden oder verbindbar sind, die mit Gegenkuppelungselementen des Gestells kuppelbar sind, so daß der Formzylinder frei fliegend in dem Gestell gehalten werden kann. Die er-

findungsgemäß mit einer Stirnseite des Formzylinders verbundenen oder verbindbaren Kupplungselemente greifen an diesem mit relativ großem vertikalem Abstand von der Mittellinie an, so daß das Reaktionskräftepaar eine zulässige Größe nicht überschreitet. Die Kräfte werden dabei unmittelbar in den Formzylinder eingeleitet, der diesen Beanspruchungen gewachsen ist, ohne daß Beschädigungen oder Verformungen befürchtet werden müssen.

Zweckmäßigerweise besteht das Kupplungselement aus einem den Wellenzapfen einfassenden Ring. Dieser Ring kann mit geeigneten Ausnehmungen und/oder Aussparungen zum Ankuppeln an Gegenkupplungselemente des Gestells versehen sein.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der Ring mit einer Ringnut versehen ist, in die mit kreisbogenförmigen Ausschnitten versehene Haltebacken der Gegenkupplungselemente eingreifen.

Um zu verhindern, daß von dem Ring Stützkräfte auf den Wellenzapfen übertragen werden, kann dieser den Wellenzapfen unter Bildung eines ringförmigen Spaltes einfassen.

Zeckmäßigerweise ist der Ring über ein flanschförmiges Teil mit der Stirnfläche des Formzylinders verschraubbar.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß das Gestell auf einer Seite einen Stützbock mit einer nach oben hin offenen, etwa halbkreisförmig ausgenommenen Haltebacke aufweist, deren Randbereich zu der Ringnut komplementär ist. Zum formschlüssigen Ankuppeln kann mit dem Bock ein oberes Halteteil verbindbar sein, das ein in die Ringnut eingreifendes und zu dieser komplementär kreisbogenförmig ausgenommenes Backenteil besitzt.

Zweckmäßigerweise ist das obere Halteteil um eine zu dem Wellenzapfen parallele Achse schwenkbar an den Stützbock gelagert und an seiner dem Gelenk gegenüberliegenden Seite mit dem Stützbock verriegelbar.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß an dem unteren Haltebacken im radialen Abstand von dem kreisbogenförmigen Rand zwei Stützrollen gelagert sind, auf die sich ein Umfangsrand des Halteringes abstützt. Dabei kann die Abstützung auf der Umfangsfläche eines der beiden die Nut einfassenden ringförmigen Abschnitte des Halteringes erfolgen.

Zweckmäßigerweise ist die innere Flanke der Ringnut breiter als die äußere. Der innere die Nut begrenzende ringscheibenförmige Abschnitt, dessen Durchmesser größer ist als der äußere ringscheibenförmige Abschnitt, kann gleichzeitig auch den Befestigungsflansch bilden.

Auf der den Stützbock tragenden Grundplatte kann auf der diesem gegenüberliegenden Seite eine Druckmittel- Kolben- Zylinder- Einheit mit einem heb- und absenkbaaren Auflager für den anderen Wellenzapfen vorgesehen sein.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend an Hand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig.1 eine Seitenansicht der Klischeezylindermontagevorrichtung mit teilweise geschnittenen Stützbock mit Kupplungselementen,

Fig.2 eine Ansicht in Richtung des Pfeils A auf das in Fig.1 geschnitten dargestellte Kupplungsgehäuse des Stützbockes und

Fig.3 eine Draufsicht auf das Kupplungsgehäuse nach Fig.2, wobei dessen schwenkbares Oberteil der besseren Übersichtlichkeit halber weggelassen ist.

Das aus Fig.1 ersichtliche Rahmengestell 1 weist an seiner linken Seite eine Kolbenzylindereinheit 3 auf, dessen Zylinder 2 fest mit dem Grundrahmen oder der Grundplatte des Gestells 1 verbunden ist. Der Kolben 4 dieser Kolbenzylindereinheit weist an seinem dem Zylinder 2 entgegengesetzten Ende eine Konsole 5 auf, auf der der Zapfen 6 des Klischeezylinders 7 über ein Lager 8 aufruht. An dem dem Zapfen 6 entgegengesetzten Ende des Klischeezylinders 7 ist ein Verstärkungsring 9 mit der Stirnwand 10 des Klischeezylinders 7 fest verbunden. Der Verstärkungsring 9 weist eine umlaufende Nut 11 auf, in die die Stirnwände 12 und 13 eines Gehäuses 14 eingreifen, wodurch der Klischeezylinder 7 gehalten ist. Das Gehäuse 14 ist mit dem Rahmengestell 1 fest verbunden. Es besteht aus einer unteren Bodenplatte 15 sowie zwei Seitenwänden 16 und 17. Mit den beiden Seitenwänden 16 und 17 sowie mit der Bodenplatte 15 ist eine Stirnwand 12 fest verbunden, welche abgesetzt ist und eine kreisbogenförmige Ausnehmung 18 aufweist. Im Bereich dieser Ausnehmung 18 sind mit der Stirnwand 12 zwei Stützrollen 19 und 20 drehbar verbunden. Mit diesem so ausgebildeten unteren Teil ist über ein Scharnier 21 ein Deckel 22 verbunden, der aus der Stirnwand 13 sowie einer mit dieser verbundenen oberen Abdeckplatte 23 und zwei Seitenwänden 24 besteht. Zwecks Verstärkung des Deckels 22 sind Streben 25 mit dem Deckel 22 und der Stirnwand 13 verschweißt. Die Stirnwand 13 weist ebenso wie die Stirnwand 12 des unteren Teiles eine kreisbogenförmige Ausnehmung 26 auf, welche eine kragenförmige Ausdrehung 27 hat.

Der in Figur 1 dargestellte Klischeezylinder 7 wird demzufolge

von oben in das aufgeklappte Gehäuse 14 eingelegt, wobei sich die Ausnehmung 18 in die umlaufende Nut 11 des Verstärkungsringes 9 einlegt. Der äußere überkragende Rand 28 des Verstärkungsringes 9 stützt sich dabei an den Stützrollen 19 und 20 ab. Sobald dies geschehen ist, wird der Deckel 22 aus der in Figur 2 mit vollen Linien dargestellten Lage in die in Figur 2 mit strichpunktierten Linien dargestellte Lage eingeschwenkt, derart, daß sich die Ausnehmung 26 in die umlaufende Nut 11 von oben einlegt, wobei sich die kragenförmige Ausdrehung 27 an den nach außen überragenden Rand 28 des Verstärkungsringes 9 anlegt. Sobald dies geschehen ist und der Deckel 22 auf nicht näher dargestellte Weise mit dem Unterteil verriegelt wurde, wird der Klischeezylinder zunächst in die gewünschte Lage verdreht, woraufhin die Kolbenstange 4 eingefahren wird. Der Klischeezylinder 7 ist somit einendig gelagert, wodurch das Aufziehen eines Sleeves von der freien Seite her leicht möglich ist. Die Kräfte, die zum Tragen des Klischeezylinders 7 erforderlich sind, werden nicht in den Zapfen 29 eingeleitet, sondern vielmehr über den Verstärkungsring 9 in die Stirnwand 10 des Klischeezylinders 7. Verformungen des Zapfens 29 sind aus diesem Grund nicht zu befürchten. Um dies ganz sicherzustellen, weist der Verstärkungsring 9 eine Durchgangsbohrung 30 auf, welche geringfügig größer ist als der Außendurchmesser des Zapfens 29.

92-0106 G/em

22. Juni 1992

Windmüller & Hölscher,
4540 Lengerich/Westf.

Vorrichtung zum Aufziehen bzw. zum Austauschen
von Formzylindermänteln eines Formzylinders

Schutzansprüche:

1. Vorrichtung zum Aufziehen bzw. zum Austauschen von Formzylindermänteln (Sleeves) eines Formzylinders (Klischeezylinder) einer Rollenrotationsdruckmaschine, vorzugsweise einer Flexodruckmaschine, bestehend aus einem Gestell (1), in das ein Ende des Formzylinders (7) einspannbar ist,

dadurch gekennzeichnet

daß mit einer Stirnseite des Formzylinders (7) im radialen Abstand von dessen Wellenzapfen (29) Kupplungselemente (9) verbunden oder verbindbar sind, die mit Gegenkupplungselementen (18, 26) des Gestells (1) kuppelbar sind, so daß der Formzylinder (7) frei fliegend in dem Gestell (1) gehalten werden kann.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselement aus einem den Wellenzapfen (29) umfassenden

Ring (9) besteht.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (9) mit einer Ringnut (11) versehen ist, in die mit kreisbogenförmigen Ausschnitten (18, 26) versehene Haltebacken der Gegenkupplungselemente eingreifen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (9) den Wellenzapfen (29) unter Bildung eines ringförmigen Spaltes einfasst.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (9) über ein flanschförmiges Teil mit der Stirnfläche des Formzylinders (7) verschraubbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestell (1) auf einer Seite einen Stützbock (14) mit einer nach oben hin offenen, etwa halbkreisförmig ausgenommenen Haltebacke (18) aufweist, deren Randbereich zu der Ringnut (11) komplementär ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Bock ein oberes Halteteil (22) verbindbar ist, das ein in die Ringnut (11) eingreifendes und zu dieser komplementär kreisbogenförmig ausgenommenes Backenteil (26) besitzt.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Halteteil (22) um eine zu dem Wellenzapfen (29) parallele Achse schwenkbar durch ein Scharnier (21) an dem Stützbock (14) gelagert und an seiner dem Gelenk (21) gegenüberliegenden Seite mit diesem verriegelbar ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß an dem unteren Haltebacken im radialen Abstand von dem kreisbogenförmigen Rand (18) zwei Stützrollen (19,20) gelagert sind, auf die sich ein Umfangsrand des Halteringes (9) abstützt.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die innere Flanke der Ringnut (11) breiter ist als die äußere.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß auf der den Stützbock (14) tragenden Grundplatte oder Grundrahmen auf der diesem gegenüberliegenden Seite eine Druckmittelkolbenzylindereinheit (3) mit einem heb- und absenkbaaren Auflager (5) für den anderen Wellenzapfen vorgesehen ist.

Fig.1

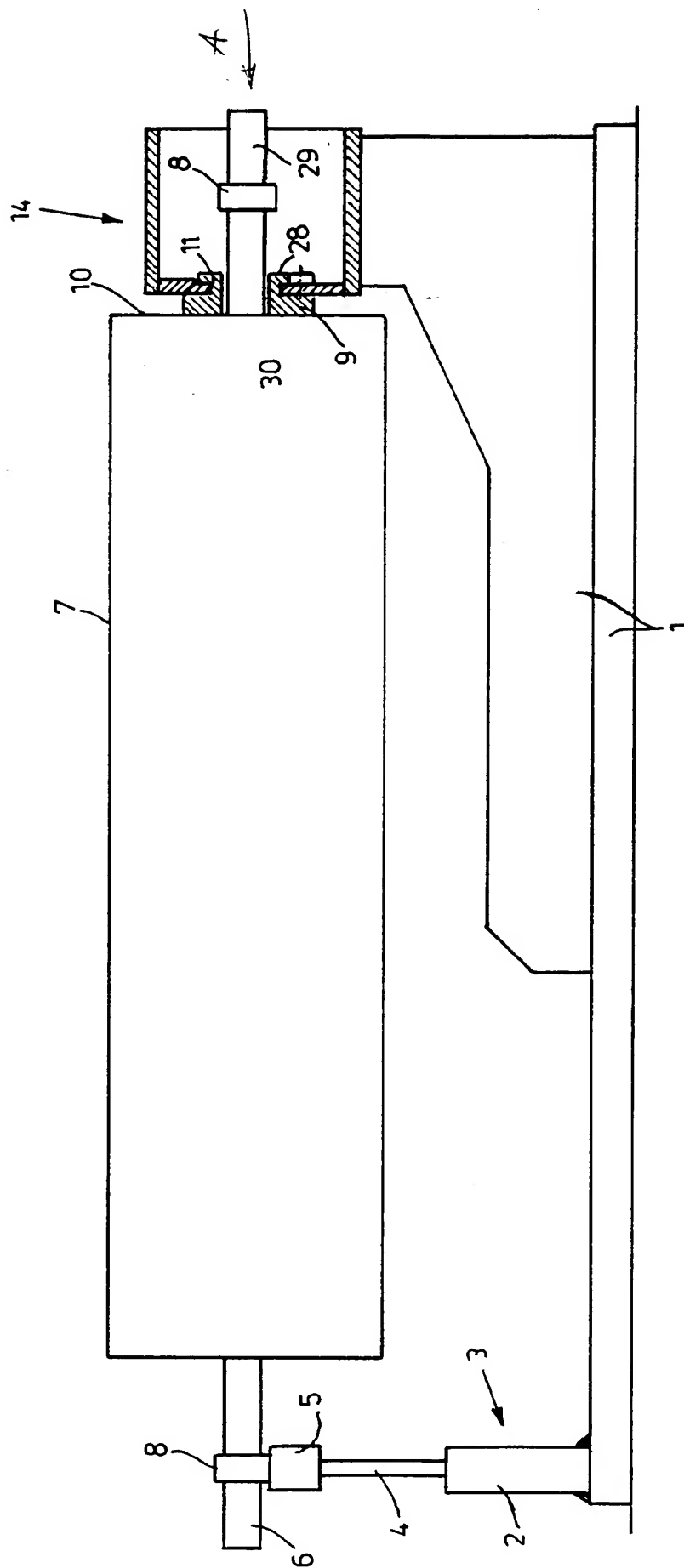


Fig.2

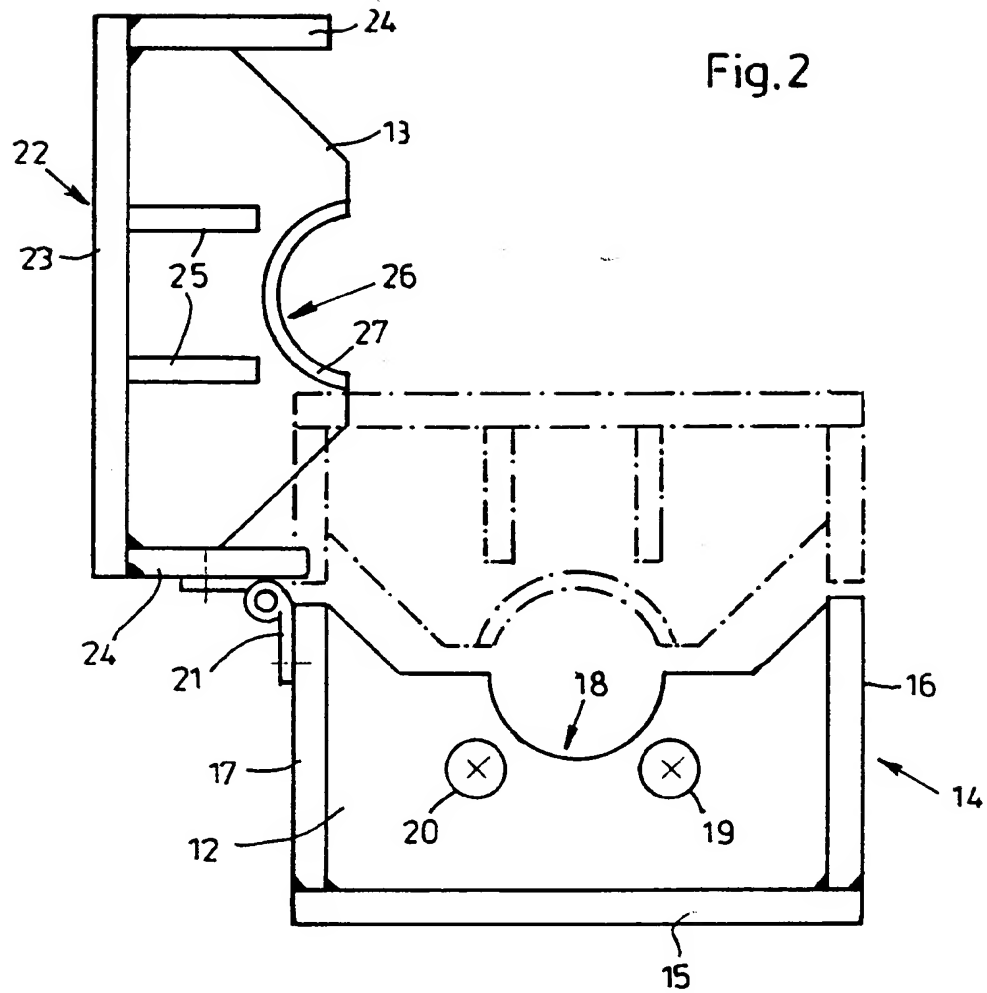


Fig.3

